

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Januar 2004 (08.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/002719 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B29C 53/80, B29D 23/20**

[DE/DE]; Müllinger Strasse 5, 31319 Sehnde (DE).
OEHL, Rainer [DE/DE]; Speicherwinkel 20, 30938 Grossburgwedel (DE). **BINDER, Klaus** [DE/DE]; Hindemithweg 8a, 31157 Sarstedt (DE). **BEDERNA, Christoph** [DE/DE]; Fuhrenweg 42 D, 31515 Wunstorf (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2003/001585**

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Mai 2003 (16.05.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(74) Anwalt: **GERSTEIN, Hans-Joachim**; Gramm, Lins & Partner GbR, Theodor-Heuss-Strasse 1, 38122 Braunschweig (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(30) Angaben zur Priorität:
102 29 078.4 28. Juni 2002 (28.06.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **CONTITECH LUFTFEDERSYSTEME GMBH** [DE/DE]; Vahrenwalder Strasse 9, 30165 Hannover (DE).

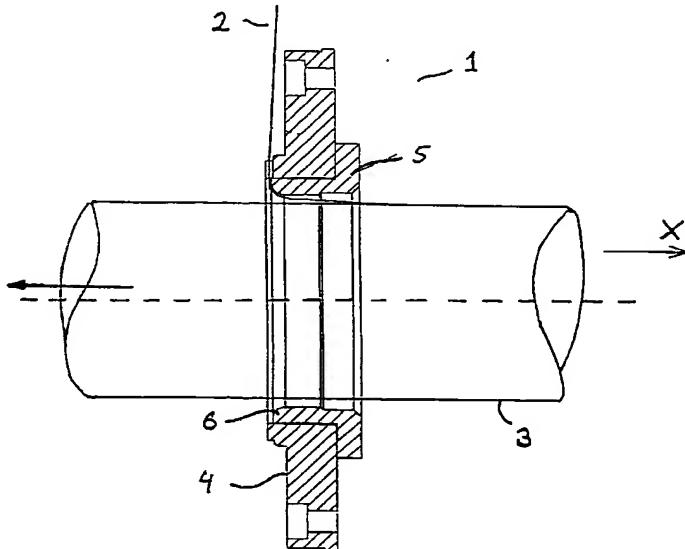
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **BERGER, Markus**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR THE GUIDING OF INDIVIDUAL REINFORCEMENT THREADS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM FÜHREN EINZELNER VERSTÄRKUNGSFÄDEN



(57) **Abstract:** A device (1), for the guiding of individual reinforcement threads (2) on a support (3), which may be driven in the direction of the support axis (X), has a positioning disc (4) with a number of thread guides (9) arranged in a distribution on a periphery of the positioning disc (4) and a rotationally-symmetrical diverting element (5). The positioning disc (4) and the diverting element (5) each concentrically enclose the support (3). The diverting element (5) is arranged within the positioning disc (4) and disposed axially to the positioning disc (4). The radial inner edge (6) of the diverting element (5) on the inlet side facing the support (3) is curved. The thread guides (9) open out directly on the curved inner edge (6).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/002719 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,*

SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Eine Vorrichtung (1) zum Führen einzelner Verstärkungsfäden (2) auf einen Träger (3), der in Richtung der Trägerachse (X) vortreibbar ist, hat eine Positionierscheibe (4) mit einer Vielzahl von auf einem Kreisring der Positionierscheibe (4) verteilt angeordneten Fadenführungen (9), und ein rotationssymmetrisches Umlenkelement (5). Die Positionierscheibe (4) und das Umlenkelement (5) umfassen den Träger (3) jeweils konzentrisch. Das Umlenkelement (5) ist innerhalb der Positionierscheibe (4) angeordnet und axial zur Positionierscheibe (4) ausgerichtet. Die einlaufseitige, dem Träger (3) zugewandte umlaufende Innenkante (6) des Umlenkelementes (5) ist gekrümmmt. Die Fadenführungen (9) münden unmittelbar an der gekrümmten Innenkante (6).

Vorrichtung zum Führen einzelner Verstärkungsfäden

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Führen einzelner Verstärkungsfäden auf einen Träger, der in Richtung der Trägerachse vortreibbar ist.

5

Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE 198 46 852 C2 bekannt und wird insbesondere für ein Spulengatter zur Einarbeitung einzelner Verstärkungsfäden in einen Schlauchrohling verwendet. Dabei wird ein Kautschukschlauch auf einem Dorn im Endlosverfahren extrudiert. Auf diese erste Kautschukschicht wird eine dichte Lage von Fäden aufspiralisiert, indem ein Spulengatter um den aus Dorn und Kautschukschlauch gebildeten Träger rotiert. Durch das Vortreiben des Trägers in Trägerachsrichtung entsteht eine spiralförmige Fadenlage mit einem Fadenwinkel, der von der Vortriebsgeschwindigkeit und der Rotationsgeschwindigkeit des Spulengatters abhängt.

Aus der DE 198 46 852 C2 ist bekannt, dass die Fäden durch eine Reihe von Löchern geführt werden, die auf einer Umfangslinie eines Positionierrings äquidistant voneinander angeordnet sind. Durch jedes Loch wird jeweils ein Verstärkungsfaden radial nach innen geführt. Der Positionierring umfasst ein rotationssymmetrisches, trichterförmiges Umlenkelement konzentrisch. Das Umlenkelement hat einen sich stetig verjüngenden Kanal mit einer ringförmigen Eintrittsöffnung und einer kleineren ringförmigen Austrittsöffnung, wobei die Verstärkungsfäden auf der radial inneren Oberflä-

che des Umlenkelementes auf den Träger geführt werden, der von dem Umlenkelement umfasst wird.

Es hat sich herausgestellt, dass das Einfädeln durch Löcher sehr arbeitsintensiv ist. Weiterhin verlaufen die Verstärkungsfäden zwischen den Löchern im Positionierring und dem Träger auf einer relativ langen radialen inneren Oberfläche frei und ungeführt; weil der Positionierring einen großen Durchmesser haben muss, um alle Bohrungen unterzubringen. Hierdurch kann 5 kein konstanter Abstand der Verstärkungsfäden auf dem Träger gewährleistet werden. Zudem ist es möglich, dass sich einzelne Verstärkungsfäden überkreuzen.

10 Aufgabe der Erfindung war es daher, eine verbesserte Vorrichtung zum Führen einzelner Verstärkungsfäden zu schaffen, mit der die vorstehenden 15 Nachteile gelöst werden.

Die Aufgabe wird gelöst durch

20 - eine Positionierscheibe mit einer Vielzahl von auf einem Kreisring der Positionierscheibe verteilt angeordneten Fadenführungen, und

- ein rotationssymmetrisches Umlenkelement.

25 Die Positionierscheibe und das Umlenkelement umfassen den Träger jeweils konzentrisch, wobei das Umlenkelement innerhalb der Positionierscheibe angeordnet und axial zur Positionierscheibe ausgerichtet ist. Die einlaufseitig dem Träger zugewandte umlaufende Innenkante des Umlenkelementes ist gekrümmt und die Fadenführungen der Positionierscheibe münden unmittelbar an der Stirnseite der gekrümmten Innenkante.

Durch die Verwendung einer Positionierscheibe mit Schlitzen anstelle eines Positionierrings mit Bohrungen, der das Umlenkelement umschließt, kann der Durchmesser, auf dem die Verstärkungsfäden geführt werden, deutlich verringert werden. Hierdurch wird die Strecke, auf der die Verstärkungsfä-

5 den zwischen den Fadenführungen und dem Träger frei und ungeführt laufen, erheblich verkürzt und ein Wandern und Kreuzen der Fäden verhindert. Das arbeitsintensive Einfädeln der Verstärkungsfäden in die Bohrungen wird durch das bessere und schnellere Einlegen der Fäden in die Schlitze substituiert.

10

Vorteilhafterweise sind die Fadenführungen aus sich radial erstreckende oder schräg angeordnete Stege ausgebildet. Damit kann die Anzahl der mit der Vorrichtung führbaren Verstärkungsfäden erheblich im Vergleich zu Bohrungen vergrößert werden, da nur ein Steg mit einer geringen Stärke 15 zwischen den Schlitzen erforderlich ist, und die Verstärkungsfäden lassen sich leicht in die Schlitze einlegen.

Vorzugsweise ist eine kreisbandförmige Abdeckscheibe lösbar, beispielsweise magnetisch, auf der Oberfläche der Positionierscheibe im Bereich der 20 Fadenführungen montierbar. Die Abdeckscheibe verhindert, dass die Fäden aus den Fadendurchführungsöffnungen, insbesondere den Schlitzen, rutschen.

Für das Einfädeln der Verstärkungsfäden in die Vorrichtung beim Rüsten 25 einer Spiralisiervorrichtung ist es vorteilhaft, wenn eine Abdeckscheibe mit einem sich radial erstreckenden Schlitz auf der Oberfläche der Positionierscheibe im Bereich der Fadendurchführungsöffnungen montiert wird. Im Bereich des Schlitzes können auf diese Weise Verstärkungsfäden eingefädelt werden, während die bereits eingefädelten Verstärkungsfäden durch 30 die Abdeckscheibe sicher gehalten werden. Insbesondere zur Erleichterung

des Rüstvorgangs ist die Abdeckscheibe vorzugsweise magnetisch an die Positionierscheibe anheftbar und kann so von Schlitz zu Schlitz weiter gedreht werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 - eine Querschnittsansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung

5 zum Führen einzelner Verstärkungsfäden;

Figur 2 - eine Frontansicht der Vorrichtung aus der Figur 1;

Figur 3 - eine Detailansicht eines Ausschnitts aus der Figur 2.

10

Die Figur 1 lässt eine Vorrichtung 1 zum Führen einzelner Verstärkungsfäden 2 auf einen Träger 3 erkennen, der in Richtung der Trägerachse X vorgetrieben wird. Der Träger 3 wird hierbei konzentrisch von der Vorrichtung 1 umfasst.

15

Die Vorrichtung 1 hat eine Positionierscheibe 4 mit einer Vielzahl von Fadenführungen, die durch radial sich nach außen erstreckende Stege ausgebildet sind. Die Fadenführungen sind äquidistant auf einem Kreisring der Positionierscheibe 4 voneinander verteilt angeordnet.

20

Unterhalb der Positionierscheibe 4 ist ein rotationssymmetrisches Umlenkelement 5 axial angeordnet. Die einlaufseitig dem Träger 3 zugewandte Innenkante 6 des Umlenkelementes 5 ist gekrümmt, so dass die Verstärkungsfäden 2 von den Fadenführungen winklig auf den Träger 3 25 umgelenkt werden. Die Fadenführungen der Positionierscheibe 4 sind hierbei derart im Bezug auf das Umlenkelement 5 angeordnet, dass die Verstärkungsfäden 2 unmittelbar an die Stirnseite der gekrümmten Innenkanten 6 geführt werden und die Strecke, in der die Fäden 2 von den Fadenführungen zu dem Träger 3 frei laufen, verkürzt wird. Weiterhin wird durch eine 30 nur kleine Umlenkfläche der Innenkante 6 und einen nur sehr kleinen

Luftspalt zum Träger 3 ein seitliches Wandern und Überlagern der Fäden 2 verhindert.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Umlenkelement 5 in Form 5 einer Hülse in die Positionierscheibe 4 geschoben.

Die Figur 2 lässt eine Frontansicht der Vorrichtung 1 erkennen, wobei eine kreisringförmige Abdeckscheibe 7 im Bereich der Fadenführungen magnetisch auf die Oberfläche der Positionierscheibe 4 heftbar ist. Die Abdeckscheibe 7 hat einen Montageschlitz 8, um mindestens eine ausgewählte Fadenführung freizugeben und ein Einfädeln eines Verstärkungsfadens 2 in die Fadenführung auf den Träger 3 zu ermöglichen. Zum Einrüsten eines Spulengatters wird die Abdeckscheibe 7 sukzessive gedreht und die Verstärkungsfäden 2 nacheinander durch die jeweiligen Fadenführungen geführt. Die Abdeckscheibe 7 verhindert dabei, dass bereits eingefädelte Verstärkungsfäden 2 sich wieder aus den Fadendurchführungsöffnungen lösen.

Die Figur 3 lässt eine Ausschnittsansicht der Positionierscheibe mit magnetisch angehefteter Abdeckscheibe 7 erkennen. Im Bereich des Montageschlitzes 8 der Abdeckscheibe 7 sind die Fadenführungen 9 zu erkennen, die durch sich radial nach außen erstreckende Stege gebildet sind. Die Verstärkungsfäden 2 können damit leicht in die Slitze eingelegt werden.

Ansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Führen einzelner Verstärkungsfäden (2) auf einen Träger (3), der in Richtung der Trägerachse (X) vortreibbar ist,

5

gekennzeichnet durch

- eine Positionierscheibe (4) mit einer Vielzahl von auf einem Kreisring der Positionierscheibe (4) verteilt angeordneten Fadenführungen (9), und
- ein rotationssymmetrisches Umlenkelement (5),

wobei

15

- die Positionierscheibe (4) und das Umlenkelement (5) den Träger (3) jeweils konzentrisch umfassen,

20

- das Umlenkelement (5) innerhalb der Positionierscheibe (4) angeordnet und axial zur Positionierscheibe (4) ausgerichtet ist,

- die einlaufseitig dem Träger (3) zugewandte umlaufende Innenkante (6) einer Stirnseite des Umlenkelementes (5) gekrümmmt ist, und wobei

25

- die Fadenführungen (9) unmittelbar an der gekrümmten Innenkante (6) münden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenführungen (9) durch sich radial erstreckende oder schräg angeordnete Stege ausgebildet sind.
- 5 3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine kreisbandförmige Abdeckscheibe (7), die lösbar auf der Oberfläche der Positionierscheibe (4) im Bereich der Fadenführungen (9) montierbar ist.
- 10 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckscheibe (7) einen sich radial erstreckenden Schlitz hat.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckscheibe (7) magnetisch an die Positionierscheibe (4) anheftbar ist.

1/2

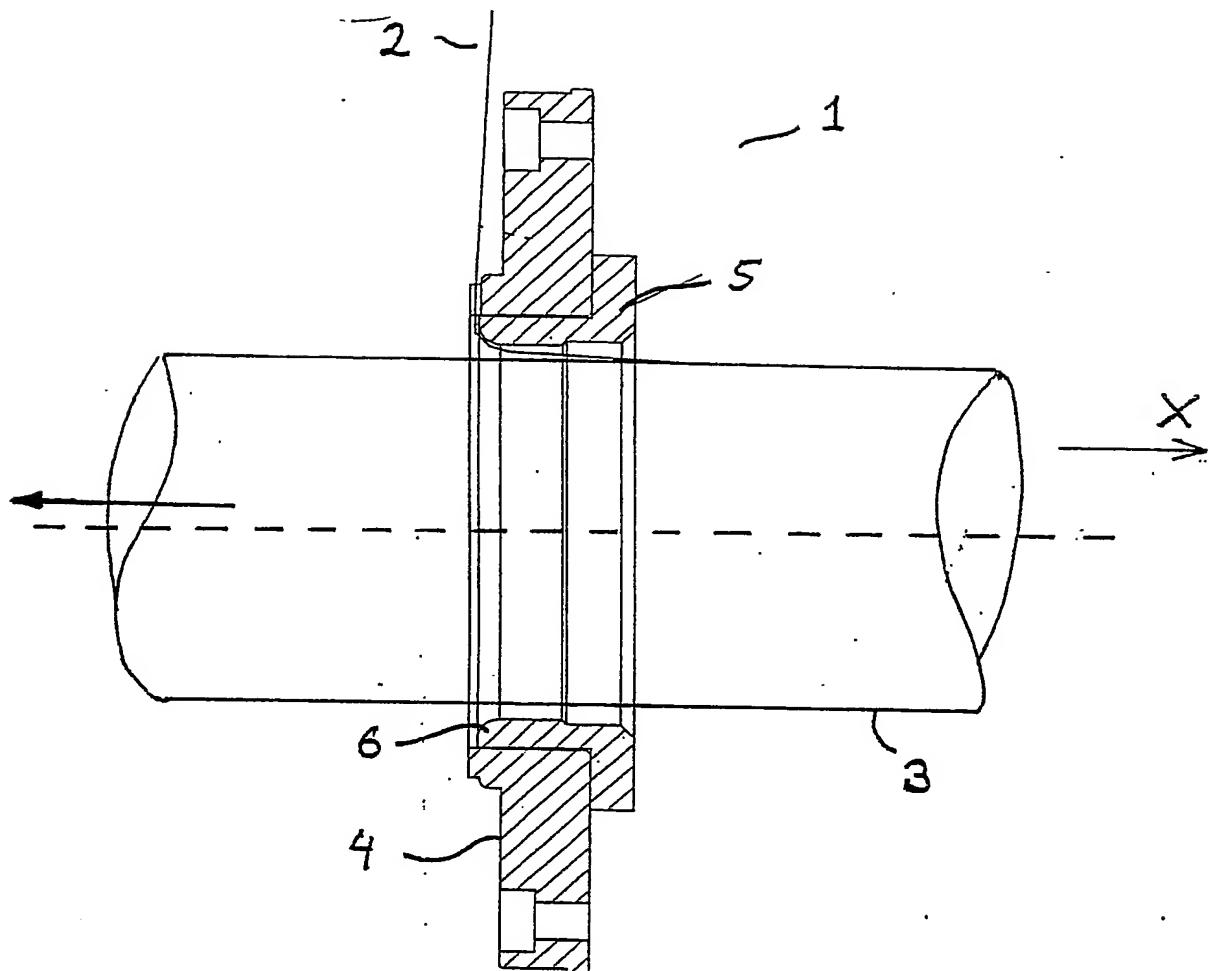


Fig. 1

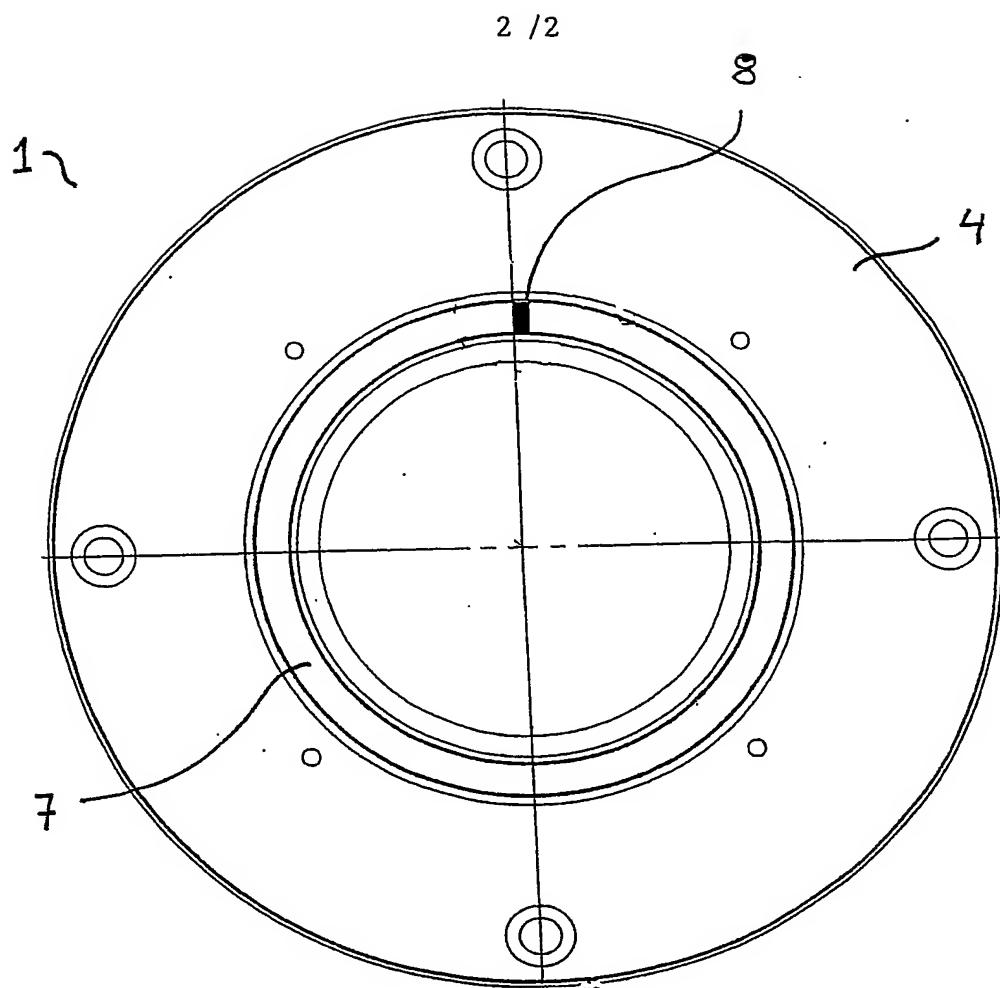


Fig. 2

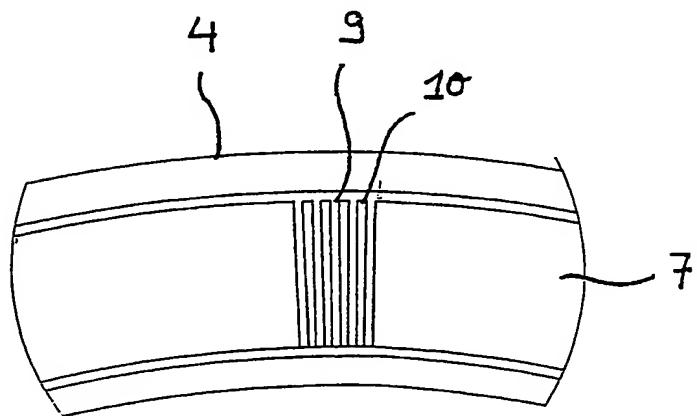


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/01585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B29C53/80 B29D23/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 B29C B29D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 198 46 852 A (CONTITECH HOLDING GMBH) 13 April 2000 (2000-04-13) cited in the application the whole document ---	1-5
A	US 3 332 815 A (HAVENS GLENN G) 25 July 1967 (1967-07-25) column 3, line 14-25; figures 11,13 column 4, line 40-54 ---	1-5
A	US 6 263 937 B1 (BARNES RICHARD D) 24 July 2001 (2001-07-24) column 8, line 49 -column 9, line 9; figures 1,3 column 14, line 45-53; claims 1,3,8 ---	1-5

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

8 September 2003

16/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax. (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Foulger, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/01585

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 288 267 A (MCLARTY J LOWRIE) 8 September 1981 (1981-09-08) column 3, line 25-33; claim 1; figures 3,6,7 -----	1,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/01585

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 19846852	A 13-04-2000	EP 1099531 A1 DE 19846852 A1 HU 9903468 A2 JP 2000141503 A US 6494980 B1 AT 244129 T DE 59906196 D1		16-05-2001 13-04-2000 29-01-2001 23-05-2000 17-12-2002 15-07-2003 07-08-2003
US 3332815	A 25-07-1967	NONE		
US 6263937	B1 24-07-2001	AU 4856400 A WO 0073047 A1		18-12-2000 07-12-2000
US 4288267	A 08-09-1981	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/01585A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B29C53/80 B29D23/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B29C B29D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 46 852 A (CONTITECH HOLDING GMBH) 13. April 2000 (2000-04-13) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1-5
A	US 3 332 815 A (HAVENS GLENN G) 25. Juli 1967 (1967-07-25) Spalte 3, Zeile 14-25; Abbildungen 11,13 Spalte 4, Zeile 40-54 ---	1-5
A	US 6 263 937 B1 (BARNES RICHARD D) 24. Juli 2001 (2001-07-24) Spalte 8, Zeile 49 -Spalte 9, Zeile 9; Abbildungen 1,3 Spalte 14, Zeile 45-53; Ansprüche 1,3,8 ---	1-5

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *' A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *" E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *" L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *" O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *" P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *" T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *" X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *" Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *" &" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
8. September 2003	16/09/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Foulger, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01585

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 288 267 A (MCLARTY J LOWRIE) 8. September 1981 (1981-09-08) Spalte 3, Zeile 25-33; Anspruch 1; Abbildungen 3,6,7 -----	1,5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01585

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
DE 19846852	A 13-04-2000	EP 1099531	A1	16-05-2001	
		DE 19846852	A1	13-04-2000	
		HU 9903468	A2	29-01-2001	
		JP 2000141503	A	23-05-2000	
		US 6494980	B1	17-12-2002	
		AT 244129	T	15-07-2003	
		DE 59906196	D1	07-08-2003	
US 3332815	A 25-07-1967	KEINE			
US 6263937	B1 24-07-2001	AU 4856400	A	18-12-2000	
		WO 0073047	A1	07-12-2000	
US 4288267	A 08-09-1981	KEINE			